



MAX6604 评估板

评估板: MAX6604

概述

MAX6604 评估板(EV kit)提供经过验证的设计, 用于评估 MAX6604 DDR 存储模块的高精度温度监测器。评估板包括 Windows® 2000/XP 和 Windows Vista® 兼容软件, 为演示 MAX6604 特性提供简捷的图形用户界面(GUI)。

MAX6604 评估板 PCB 出厂时安装了 MAX6604ATA+。

特性

- ◆ Windows 2000/XP 和 Windows Vista (32 位) 兼容软件
- ◆ USB-PC 连接(带电缆)
- ◆ USB 供电
- ◆ 无铅(Pb)并符合 RoHS 标准
- ◆ 5 引脚信号线接头
- ◆ SMBus™/I²C 接口端
- ◆ 经过验证的 PCB 布局
- ◆ 完全安装并经过测试

订购信息

PART	TYPE
MAX6604EVKIT+	EV Kit

+表示无铅(Pb)并符合 RoHS 标准。

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C5–C9, C17, C18, C37	9	0.1µF ±10%, 16V X7R ceramic capacitors (0603) TDK C1608X7R1C104K
C4	1	0.033µF ±10%, 16V (min) X5R ceramic capacitor (0603) Taiyo Yuden EMK107BJ333KA
C10, C39	2	1µF ±10%, 16V X5R ceramic capacitors (0603) TDK C1608X5R1C105K
C11, C38, C40	3	10µF ±20%, 16V X5R ceramic capacitors (1206) Murata GRM31CR61C106M
C15, C16	2	10pF ±5%, 50V C0G ceramic capacitors (0603) Murata GRM1885C1H100J
C30, C31	2	22pF ±5%, 50V C0G ceramic capacitors (0603) Murata GRM1885C1H220J
H1	1	5-pin header
J1	1	USB type-B right-angle female receptacle
J3	0	Not installed
JU1, JU2, JU3	3	3-pin headers
JU4	1	2-pin header

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
JU5–JU9	0	Not installed, 2-pin headers—shorted (PCB trace)
LED1	1	Red LED (0805)
L1	1	Ferrite bead TDK MMZ1608R301A (0603)
R1, R2	2	27Ω ±5% resistors (0603)
R3	1	1.5kΩ ±5% resistor (0603)
R4	1	470Ω ±5% resistor (0603)
R5	1	2.2kΩ ±5% resistor (0603)
R6	1	10kΩ ±5% resistor (0603)
R7, R8, R9	3	4.7kΩ ±5% resistors (0603)
R10	1	330Ω ±5% resistor (0603)
R19–R23	0	Not installed, resistors—short (PC trace) (0402)
U1	1	Precision temperature monitor (8 TDFN-EP*) Maxim MAX6604ATA+
U2	1	2.5V regulator (5 SC70) Maxim MAX8511EXK25+T (Top Mark: ADV)
U3	1	3.3V regulator (5 SC70) Maxim MAX8511EXK33+T (Top Mark: AEI)

Windows 和 Windows Vista 是 Microsoft Corp. 的注册商标。
SMBus 是 Intel Corp. 的商标。

*EP = 裸焊盘。



本文是 Maxim 正式英文资料的译文, Maxim 不对翻译中存在的差异或由此产生的错误负责。请注意译文中可能存在文字组织或翻译错误, 如需确认任何词语的准确性, 请参考 Maxim 提供的英文版资料。

索取免费样品和最新版的数据资料, 请访问 Maxim 的主页: www.maxim-ic.com.cn。

MAX6604 评估板

元件列表(续)

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
U4	1	Low-power microcontroller (68 QFN-EP*) Maxim MAXQ2000-RAX+
U5	1	UART-to-USB converter (32 TQFP)
U6	1	93C46 type 3-wire EEPROM 16-bit architecture (8 SO)
Y2	1	16MHz crystal (HCM49) Hong Kong X'tals SSM1600000E18FAF

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
Y3	0	Not installed
Y4	1	6MHz crystal (HCM49) Hong Kong X'tals SSL6000000E18FAF
—	4	Shunts
—	1	USB high-speed A-to-B cables, 6ft
—	1	PCB: MAX6604 Evaluation Kit+

*EP = 裸焊盘。

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	WEBSITE
Hong Kong X'tals Ltd.	852-35112388	www.hongkongcrystal.com
Murata Electronics North America, Inc.	770-436-1300	www.murata-northamerica.com
Taiyo Yuden	800-348-2496	www.t-yuden.com
TDK Corp.	847-803-6100	www.component.tdk.com

注: 与这些供应商联系时, 请说明您正在使用的是MAX6604。

MAX6604 评估文件

FILE	DESCRIPTION
MAX6604EVKIT.exe	Application program
FTD2XX.INF	USB device driver file
UNINST.INI	Uninstalls the EV kit software
USB_Driver_Help.PDF	USB driver installation help file

快速入门

步骤

所需设备

- MAX6604 评估板(带USB电缆)
- 用户提供的Windows 2000/XP或Windows Vista兼容PC, 带有空闲USB口

注: 在后续章节中, 与软件相关的条目用粗体字表示。**粗体字**表示与评估软件相关的条目。**粗体加下划线**文字表示与Windows操作系统相关的条目。

MAX6604 评估板完全安装并经过测试。根据以下步骤验证评估板的工作:

- 1) 访问 www.maxim-ic.com.cn/evkitsoftware 下载最新版本的评估软件6604Rxx.ZIP。将评估软件保存到临时文件夹并解压缩ZIP文件。
- 2) 运行临时文件夹中的6604Rxx.msi程序, 在计算机上安装评估软件。程序文件被复制并在Windows **Start | Programs** 菜单创建图标。
- 3) 确认所有跳线(JU1-JU9)位于缺省位置, 如表1所示。

表 1. MAX6604 评估板跳线说明(JU1–JU9)

JUMPER	SIGNAL	SHUNT POSITION	DESCRIPTION
JU1	A0	1-2	A0 = VDDIO; determines I ² C device address (see Table 2)
		2-3*	A0 = GND; determines I ² C device address (see Table 2)
JU2	A1	1-2	A1 = VDDIO; determines I ² C device address (see Table 2)
		2-3*	A1 = GND; determines I ² C device address (see Table 2)
JU3	A2	1-2	A2 = VDDIO; determines I ² C device address (see Table 2)
		2-3*	A2 = GND; determines I ² C device address (see Table 2)
JU4	EVENT	1-2*	EVENT is pulled up to VDDIO by R9
		Open	EVENT is not pulled up
JU5	SDA	Not installed*	SDA connected to on-board I ² C bus
		PCB trace cut open	SDA must be connected to an external I ² C bus
JU6	SCL	Not installed*	SCL connected to on-board I ² C bus
		PCB trace cut open	SCL must be connected to an external I ² C bus
JU7	SDA	Not installed*	SDA connected to on-board pullup resistor
		PCB trace cut open	SDA pullup resistor must be provided externally
JU8	SCL	Not installed*	SCL connected to on-board pullup resistor
		PCB trace cut open	SCL pullup resistor must be provided externally
JU9	EVENT	Not installed*	EVENT connected to MINIQUSB GPIO K1
		PCB trace cut open	EVENT not connected to MINIQUSB

*缺省位置。

- 4) 采用USB电缆连接PC与评估板。第一次安装USB驱动时，将弹出 **New Hardware Found** 窗口。如果30s后没有看到上述类似窗口，拔掉评估板USB电缆并重新连接。在Windows安装USB设备驱动要求具备管理员权限。
- 5) 按照 **Add New Hardware Wizard** 引导步骤安装USB设备驱动。选择 **Search for the best driver for your device** 选项。利用 **Browse** 按键指定设备驱动的位置为 **C:\Program Files\MAX6604** (默认安装目录)。安装驱动的过程中，Windows可能弹出警告信息，指出Maxim设备驱动不具备数字签名。这并非故障状态，可继续安全安装。详细信息请参考软件提供的USB_Driver_Help.PDF文档。
- 6) 打开 **Start | Programs** 菜单的图标，启动MAX6604评估软件。将弹出评估软件主窗口，如图1所示。
- 7) 由于还没有设置温度门限，可能产生温度报警。下述示例假设室温介于+24°C和+25°C之间，实际室温显示在 **0x05 Temperature Register** 组合框中。
- 8) 在 **0x04 Critical-Temperature Trip Register** 框中输入 **27.000** (高于室温的温度值)，并按下 **Write** 键。温度寄存器将显示 **Critical Temperature OK**。
- 9) 在 **0x02 Alarm-Temperature Upper-Boundary Trip Register** 框中输入 **26.000** (高于室温的温度值)，并按下 **Write** 键。**0x05 Temperature Register** 组合框将显示 **Alarm Temperature Upper Boundary OK**。
- 10) 在 **0x03 Alarm-Temperature Lower-Boundary Trip Register** 组合框中输入 **24.000** (低于室温的温度值)，并按下 **Write** 键。**0x05 Temperature Register** 组合框将显示 **Alarm Temperature Lower Boundary OK**。

MAX6604 评估板

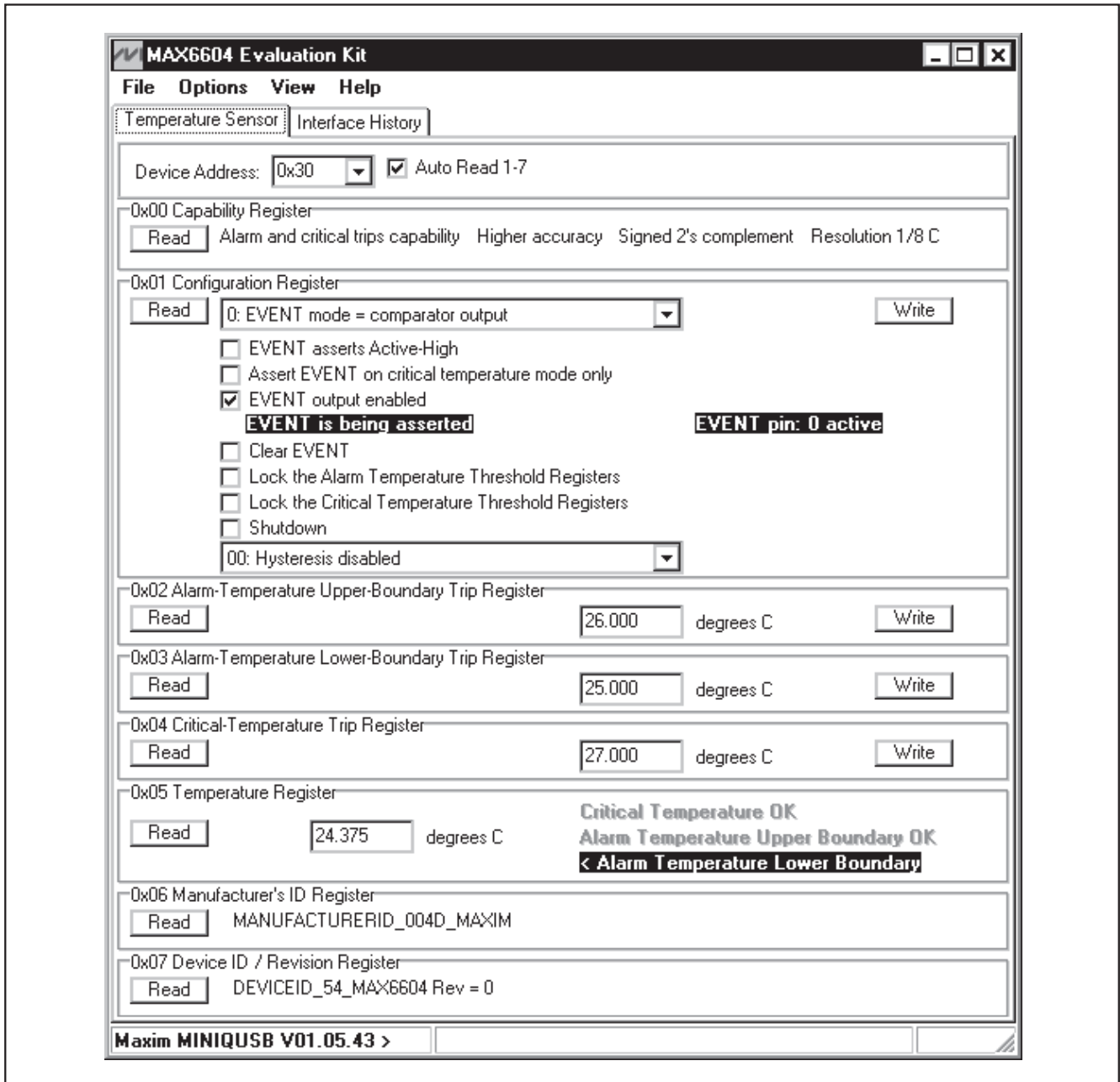


图1. MAX6604评估软件主窗口(温度传感器标签页)

- 11) 在0x01 Configuration Register组合框中选择EVENT output enabled复选框并按下Write键。
- 12) 通过外部热源对MAX6604加热,使其温度超过所设置的温度门限,则会触发INT引脚并在0x05 Temperature

Register组合框中提供状态指示显示报警(也可以将门限值设置在测量温度以下检测报警,如图1所示)。

MAX6604 评估板

评估板: MAX6604

- 13) 使MAX6604恢复到室温，将自动清除报警状态。
- 14) 将MAX6604的温度降至设置的报警温度下限以下，则会触发INT引脚并在0x05 Temperature Register组合框提供状态指示显示报警。
- 15) 使MAX6604恢复到室温，将自动清除报警状态。

温度传感器标签页

Temperature Sensor标签页显示MAX6604的温度传感器寄存器(图1)。每个寄存器有其独立的Read按键，每个可进行写操作的寄存器都有一个Write按键。选择Auto Read 1-7复选框将周期性地轮询所有寄存器值。初次启动时，软件将搜索可能的八个I²C器件地址，从而决定Device Address。程序运行时，如果JU1、JU2和JU3地址选择跳线发生变化，必须手动更改该数值。

软件详细说明

评估软件的主窗口(图1)显示MAX6604温度传感器的寄存器。每个寄存器都有Read按键，而每个可进行写操作的寄存器都有Write按键。EVENT输出引脚的状态在EVENT output enabled复选框边上的0x01 Configuration Register框中显示。

高级用户接口

用户可以通过选择菜单栏的Options | Interface (Advanced Users)使用串行接口。**注意：**MAX6604 JEDEC 读字节和写字节顺序与SMBusReadWord和SMBusWriteWord协议不同。

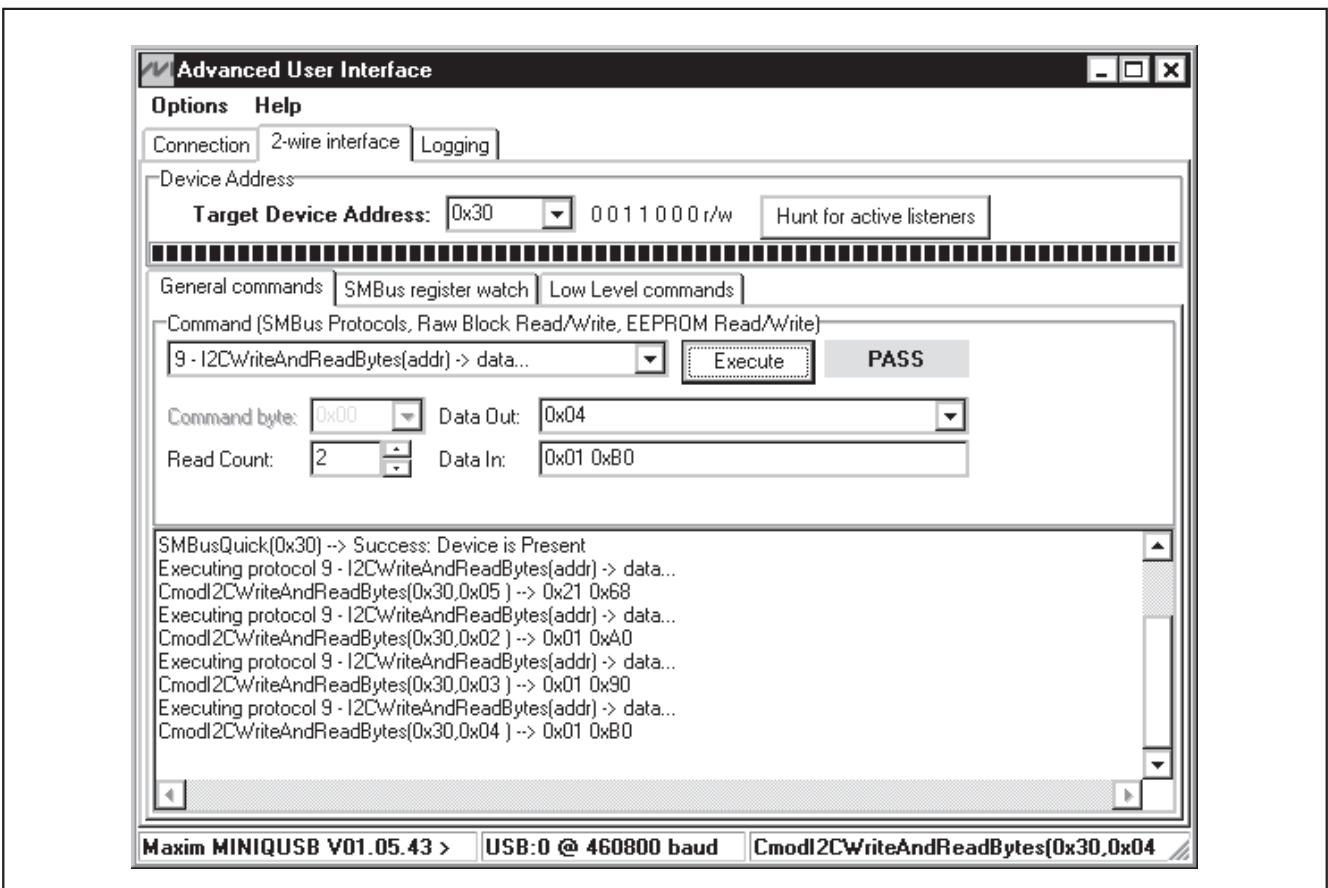


图2. 高级用户界面窗口(2线接口标签)

MAX6604 评估板

表2. I²C 器件地址选择

SHUNT POSITION (JU3)	A2 PIN	SHUNT POSITION (JU2)	A1 PIN	SHUNT POSITION (JU1)	A0 PIN	DEVICE ADDRESS
2-3*	GND	2-3*	GND	2-3*	GND	0011 000 R/W
2-3	GND	2-3	GND	1-2	VDDIO	0011 001 R/W
2-3	GND	1-2	VDDIO	2-3	GND	0011 010 R/W
2-3	GND	1-2	VDDIO	1-2	VDDIO	0011 011 R/W
1-2	VDDIO	2-3	GND	2-3	GND	0011 100 R/W
1-2	VDDIO	2-3	GND	1-2	VDDIO	0011 101 R/W
1-2	VDDIO	1-2	VDDIO	2-3	GND	0011 110 R/W
1-2	VDDIO	1-2	VDDIO	1-2	VDDIO	0011 111 R/W

*缺省位置。

读I²C寄存器时，点击图2所示的2-wire interface 标签。按下 Hunt for active listeners 键，在 Target Device Address: 组合框中得到当前MAX6604的从地址。在 General commands 标签中，选择 Command (SMBus Protocols, Raw Block Read/Write, EEPROM Read/Write) 下拉菜单中的 9 - I2CWriteAndReadBytes(addr) -> data...。将 Read Count: 设置为 2，在 Data Out: 组合框输入所要求的寄存器，然后按下 Execute 键。

写I²C寄存器时，点击图2所示的2-wire interface 标签。按下 Hunt for active listeners 键，在 Target Device

Address: 组合框得到当前MAX6604的从地址。在 General commands 标签中，选择 Command (SMBus Protocols, Raw Block Read/Write, EEPROM Read/Write) 下拉菜单中的 7 - RawWriteBlock(addr,count,data...)。在 Data Out: 组合框中输入寄存器地址及高字节和低字节数据，然后按下 Execute 键。

硬件详细说明

MAX6604评估板提供经过验证的MAX6604布局。评估板提供简单易用的USB-PC连接。

MAX6604 评估板

评估板: MAX6604

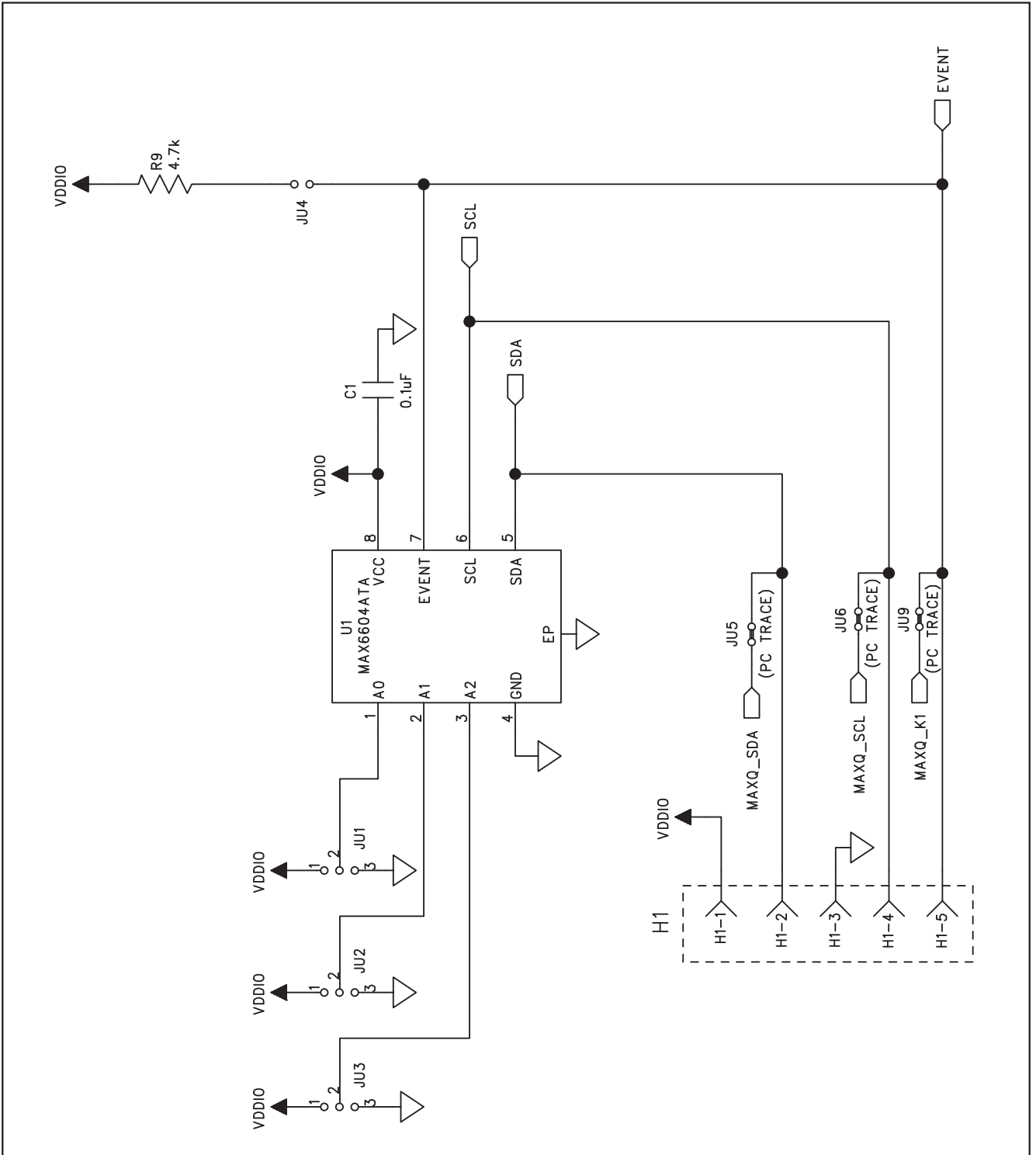


图3a. MAX6604评估板原理图(1/2)

MAX6604 评估板

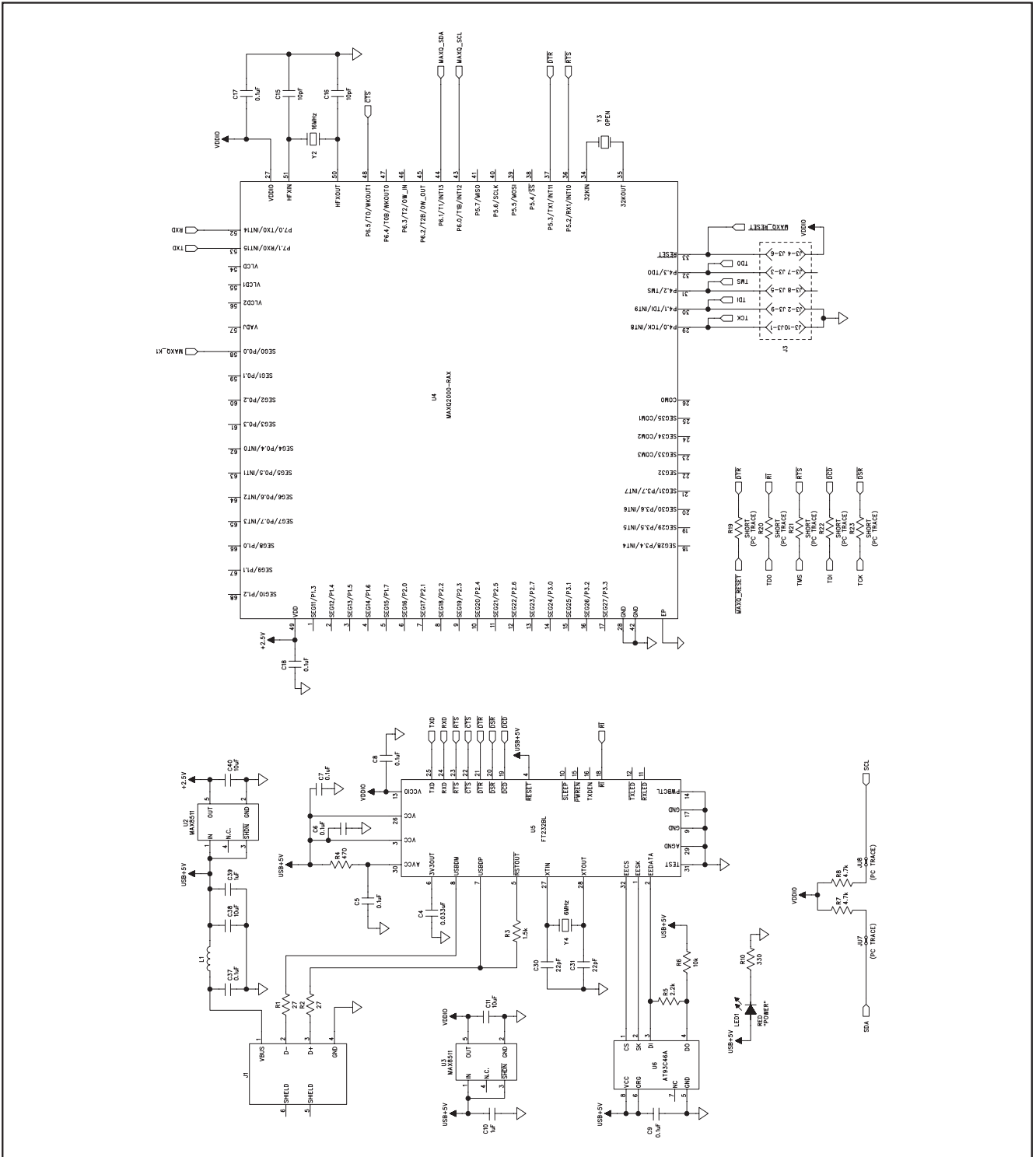


图3b. MAX6604评估板原理图(2/2)

MAX6604 评估板

评估板：MAX6604

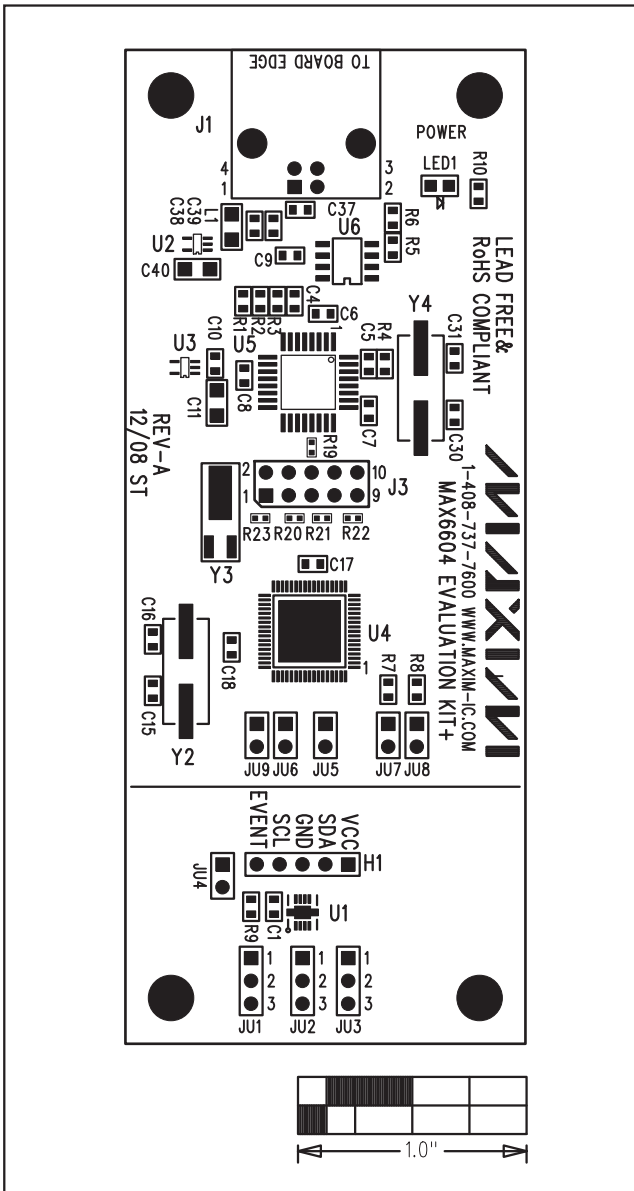


图4. MAX6604评估板元件布局—元件层

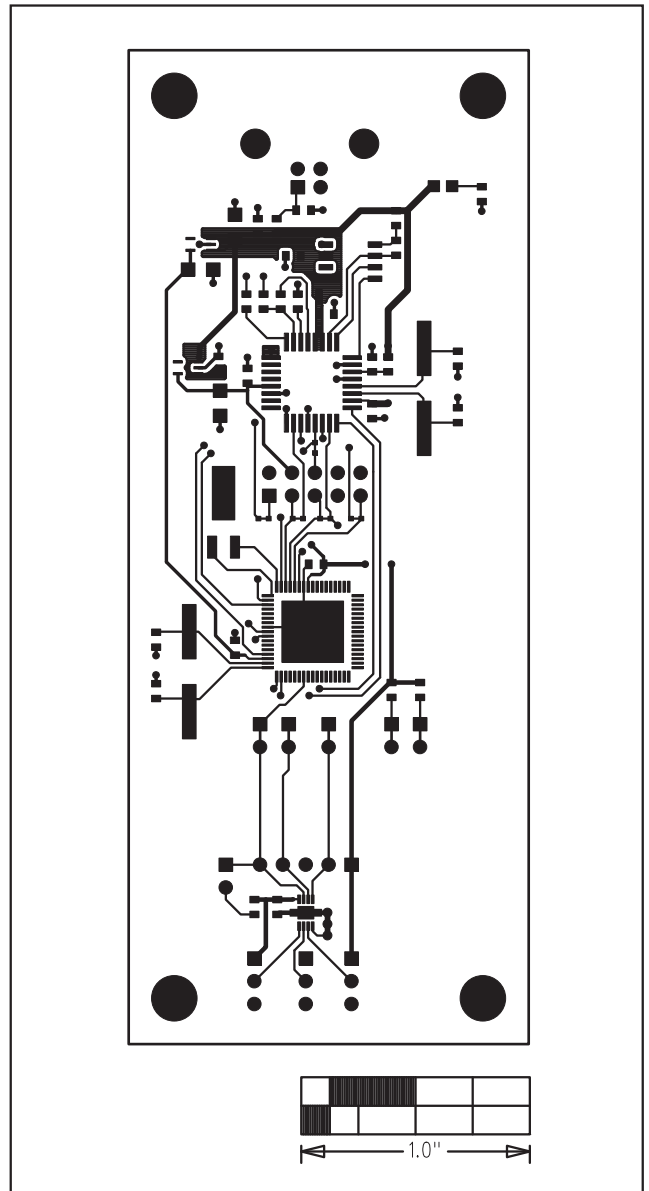


图5. MAX6604评估板PCB布局—元件层

MAX6604 评估板

评估板: MAX6604

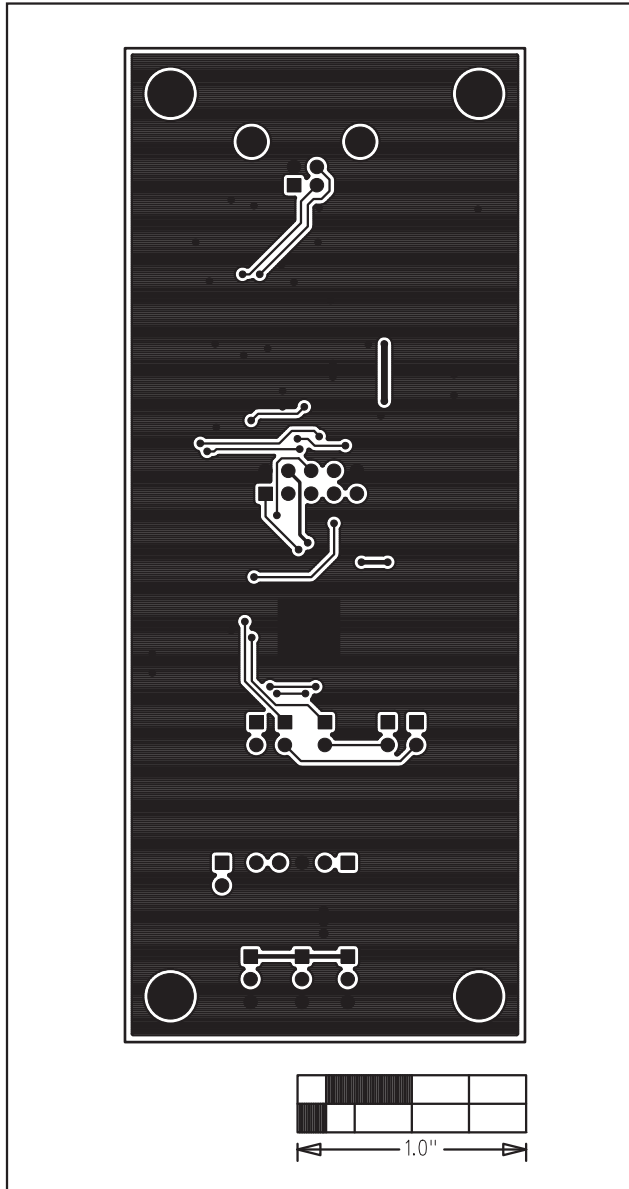


图6. MAX6604 评估板PCB布局—焊接层

Maxim 不对 Maxim 产品以外的任何电路使用负责，也不提供其专利许可。Maxim 保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改产品资料和规格的权利。

10 **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600**

© 2009 Maxim Integrated Products

Maxim 是 Maxim Integrated Products, Inc. 的注册商标。